

## POUŽITÍ BEZPILOTNÍCH PROSTŘEDKŮ ISLÁMSKÝM STÁTEM

### Povaha hrozby

## USE OF UNMANNED AERIAL VEHICLES BY THE ISLAMIC STATE

### Nature of the Threat

*David Mrva<sup>a</sup>*

#### Abstrakt

Proliferace bezpilotních prostředků na bojiště se nevyhýbá ani teroristickým aktérům. V několika posledních letech je vidět značný nárůst incidentů za použití těchto systémů tzv. Islámským státem. Tato práce se pokouší relativně nový fenomén popsat a předložit základní přehled typů možného užití bezpilotních prostředků tzv. Islámským státem v Evropě a tyto typy zhodnotit. Přestože užití UAV při teroristickém útoku pravděpodobně nebude mít samo o sobě strategický dopad, představuje další výzvu pro bezpečnostní složky státu.

#### Abstract

The proliferation of Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) on the battlefield does not exclude terrorist actors. Recently, there is an evident increase in the number of incidents when the so called Islamic State has used UAVs. This article tries to describe this relatively new phenomenon and present an overview of main types of the potential Islamic State's UAV employment in Europe. Despite the fact, that the UAV use by terrorist actors will probably not have strategic impact by itself, it constitutes a new challenge for state security agencies.

#### Klíčová slova

Islámský stát; IS; bezpilotní prostředky; UAV; terorismus.

#### Keywords

Islamic State; IS; ISIS; Unmanned Aerial Vehicles; UAV; Terrorism.

---

<sup>a</sup> Department of Political Science, Faculty of Social Studies, Masaryk University, Brno, Czech Republic. E-mail: [d.mrva25@gmail.com](mailto:d.mrva25@gmail.com)

## Úvod

Tato práce se věnuje problematice teroristických útoků za použití bezpilotních prostředků (UAV - *Unmanned Aerial Vehicle*). Zatímco ve výzbroji regulérních armád již UAV jistou dobu figurují a rovněž jsou do určité míry diskutovány na odborné úrovni, a to i v českém prostředí,<sup>1</sup> specifická problematika užití dronů nestátními aktéry je novější a v takové míře diskutována není. Tato práce si tedy klade za cíl představit uvedené téma v českém prostředí. Přestože jde o nastupující fenomén, který se velmi rychle vyvíjí, již je možné představit základní aspekty této nové hrozby. Druhým cílem je vytvoření přehledu typů užití UAV teroristy a zhodnocení jednotlivých typů takovýchto použití z hlediska jejich potenciálu pro útok na území Evropy. Zvažovány jsou jak typy útoků, které již proběhly, tak útoky, které by mohly v budoucnu proběhnout a jejich hrozba je vzhledem k dosavadnímu vývoji relevantní. K analýze poslouží zejména historický popis fenoménu a identifikace hlavních trendů. Přestože zkoumaný fenomén není přímo vázán na jednu organizaci nebo jednoho konkrétního aktéra, tento text je zaměřen primárně na dosavadní aktivity organizace Islámský stát (IS)<sup>2</sup> v Sýrii a Iráku.

Vzhledem k tomu, že na území Evropy zatím úspěšně dokonáný útok za použití UAV neproběhl, závěry práce je nutné vnímat částečně prediktivně s tím, že aktuální (zatím v Evropě nerealizovanou) hrozbu dávají do kontextu dosavadního relevantního dění. Tím jsou zejména aktivity Islámského státu a způsob, jakým Islámský stát doposud UAV v oblasti Blízkého východu užívá, stejně jako případně odhalené či z jiných důvodů nerealizované plány k jejich využití. Práce však neopomíjí ani jiné teroristické aktéry a předkládá stručný souhrn jejich aktivit v oblasti bezpilotních prostředků.

Práce je omezena dostupnými informacemi o zkoumaném fenoménu. Většina dat, která jsou o aktivitách IS v oblasti UAV k dispozici, pocházejí právě z propagandy, kterou IS vytvořil a šíří. Jde tedy o informace, které IS šíří úmyslně, a ostatní skutečnosti zůstávají skryty. Některá data vychází i z dalších zdrojů, zejména od jiných aktérů v oblasti Blízkého východu - zpravidla protivníků IS. Vzhledem k tomu, že jde často o informace z „horké“ konfliktní oblasti, je obtížné je ověřovat. Tato práce čerpá z velké části ze sekundárních zdrojů, různě zaměřených studií na zkoumané téma. Čtenář si těchto omezení musí být vědom. Nevýhody, které jsou spojeny s problematickou kvalitou dat, vyvažuje skutečnost, že v tomto pojetí jde v českém prostředí o práci pilotní, jejíž cíle jsou omezené a zaměřují se na základní shrnutí a představení povahy zkoumaného fenoménu.

Text je členěn následovně. Po úvodním vymezení stěžejních pojmů dojde ke shrnutí základních výhod a důvodů, které mohou vést teroristické aktéry k použití bezpilotních prostředků. Následuje obecné historické shrnutí a dále část věnující se způsobům, jakými UAV užívá Islámský stát. V konečné fázi práce dojde k vytvoření přehledu typů útoků a v závěru k základnímu zhodnocení.

---

<sup>1</sup> Viz STOJAR, Richard. Bepilotní prostředky a problematika jejich nasazení v soudobých konfliktech. Univerzita Obrany. Ústav strategických studií. *Obrana a strategie*. 2016, vol. 2016, no. 2, s. 5-18. [online] [cit. 2017-11-29]. Dostupné z: <https://goo.gl/E71Uml>

<sup>2</sup> Jakkoliv je pojem „Islámský stát“ problematický a nepřesný, jde o v českém prostředí zavedený pojem a pro zjednodušení je užíván i v této práci.

## VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Pro zkoumaný fenomén je v diskuzích o tomto tématu užíváno mnoho pojmů či zkratk.<sup>3</sup> Velmi časté je použití termínu bezpilotní prostředek (*unmanned aerial vehicle*). Pro účely této práce jsou využívány pojmy *dron* a bezpilotní prostředek (v ustálené anglické zkratce UAV). Oba pojmy - dron i bezpilotní prostředek - jsou chápány jako synonyma. Slovo dron vychází z anglického výrazu pro samce včely - trubce (anglicky *drone*). Označení dron má širší význam, protože zahrnuje veškeré stroje bez posádky, včetně pozemních, vodních a podvodních. V našem textu se zabýváme vzdušnými systémy, proto pojem dron figuruje vždy jako značení pro vzdušné stroje. Rassler<sup>4</sup> představuje pojem *uninhabited aircraft system (UAS)* a tvrdí, že pojem *unmanned aerial vehicle* je zavádějící, neboť slovo „bepilotní“ - *unmanned* evokuje, že dron není nikým řízen, což u velké části typů UAV není pravda, přestože pilot/operátor stroje není přítomen na palubě. Jiný v této souvislosti užívaný pojem, *remotely piloted aircraft* (dálkově řízený letoun), je dle Rasslera naopak nevhodný proto, že některé typy dronů řízeny být nemusí a mohou fungovat autonomně. S vědomím terminologické debaty zůstává tato práce u konzervativních a v českém prostředí zavedených pojmů.<sup>5</sup>

Primárním kritériem, pro odlišení bezpilotních prostředků od strojů s posádkou je skutečnost, že pilot není fyzicky přítomen na palubě. Gettinger et. al.<sup>6</sup> definuje dron ve svém základu jako „systém skládající se ze senzorů, které sbírají data o prostředí a pozici, orientaci dronu v tomto prostředí a ovládacích prvků, malých mechanických částí, které pohybuji určitou částí stroje.“ V případě nejjednodušších dálkově ovládaných strojů je člověk řídicím členem přijímajícím signály od senzorů s informacemi o prostředí, pozici a orientaci UAV a předávajícím řídicí signály, které obsahují informace o požadovaných polohách ovládacích prvků stroje. To může probíhat buď na základě vizuálního kontaktu se strojem, nebo sledováním videa, které je snímáno z bezpilotního prostředku. Výpočetní jednotka zpravidla sama upravuje obdržené pokyny obsluhy v závislosti na informacích ze senzorů, aby zabránila případné nehodě. To však nemusí nutně platit například u kategorie dálkově ovládaných modelů letadel. Při ovládání některých bezpilotních systémů není přítomnost lidského elementu nutná. Takové stroje se označují jako „autonomní“. Neexistuje ale jasná dělící linie mezi autonomními prostředky a těmi, které autonomní nejsou. Vlastnost autonomie je nutné vnímat jako kontinuum.<sup>7</sup>

Pro účely této práce je vhodná terminologicky upravená definice z prostředí amerického ministerstva obrany, dle které jde o „poháněné vzdušné prostředky, které nenesou lidskou obsluhu, užívají aerodynamické síly udržující prostředek ve vzduchu, mohou

<sup>3</sup> Viz např. PRISACARIU, Vasile. The History and The Evolution of UAVs from The Beginning till The 70s. *Journal of Defense Resources Management*. 2017, 8(1), 181-189, s. 182 [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/aPx2uE>

<sup>4</sup> RASSLER, Don. Remotely Piloted Innovation: Terrorism, Drones and Supportive Technology. Combating Terrorism Center at West Point, United States Military Academy. 2016. s. 6 [cit. 2017-11-29]. Dostupné z: <https://goo.gl/2r6kaU>

<sup>5</sup> Za podnětné připomínky stran terminologie autor práce děkuje oběma recenzentům.

<sup>6</sup> GETTINGER, Dan et. al. The Drone Primer: A Compendium of the Key Issues. New York: Bard College, Center for the study of the Drone. 2014. s. 2 [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/9ucuHp>

<sup>7</sup> Ibid. s. 2-3

letět buď autonomně, nebo být ovládány na dálku, mohou být jednorázově nebo vícenásobně použitelné a mohou nést letální či neletální náklad“.<sup>8</sup>

## **DRON, ZBRAŇ VHODNÁ PRO TERORISTY?**

Jackson et. al.<sup>9</sup> vyjmenovává pět výhod, které drony (a střely s plochou dráhou letu) poskytují potenciálním útočníkům. Jedná se o 1) možnost překonat obranu perimetru; 2) možnost útočit přes státní hranice; 3) umožňují útočit na více místech naráz; 4) umožňují vedení trvajících kampaní opakujících se útoků (oproti provedení jednorázového velkého útoku, který nemusí být vždy možný) a 5) mohou se stát nosičem pro zbraně hromadného ničení (ZHN). Uvedené kategorie autoři hodnotili s přihlédnutím k efektivitě vůči případným alternativám. Ačkoliv ve své studii zkoumali prostředí Spojených států, většina závěrů je přenositelná i do evropského, respektive českého prostoru. (Ad 1) Přestože bezpilotní prostředky představují užitečný způsob, jak obejít obranu perimetru, většina jejich potenciálních cílů postrádá takovou obranu, kterou by nebylo možné obejít jinak (nebo vybráním jiného cíle). (Ad 2) Současné státní hranice jsou natolik průchozí pro případné teroristické aktéry i jejich vybavení (případně jeho obstarání v cílové zemi), že nedává smysl provádět útok zpoza hranic. (Ad 3) Argumentem pro využití dronů k provedení současně probíhajících útoků je skutečnost, že útočníci by jinak na provedení simultánních útoků neměli potřebné prostředky a kapacity - například by neměli dostatek příslušníků, kteří budou takové útoky provádět. V souladu s předchozími dvěma body i zde existují tradiční postupy, kterými lze problém překonat bez použití dronů - přivedení většího počtu příslušníků teroristické skupiny k cíli útoku, např. ze zahraničí. (Ad 4) Provádění dlouhodobější teroristické kampaně může být ve vyspělých zemích problematické z důvodu možnosti zásahu bezpečnostního aparátu. Přesto existují případy, kdy jak ve Spojených státech, tak v Evropě<sup>10</sup> k takovým teroristickým kampaním docházelo - UAV tedy nejsou k tomuto typu útoků nezbytné. (Ad 5) Užití dronu jako nosiče nekonvenčních zbraní je vážnou hrozbou. Primární překážky pro takového útočníka ale leží zejména v obstarání si ZHN (a to je rovněž hlavní hrozba). Skutečnost, že disponuje dronem, který může pro útok ZHN využít, je v tomto případě až sekundární problém jak pro teroristu, tak z hlediska bezpečnostních opatření.

Na základě výše uvedeného hodnotí Jackson et al. celkově hrozbu teroristického útoku za pomoci UAV jako marginální.<sup>11</sup> Ressler<sup>12</sup> hodnotí hrozbu útoku jedním dronem jako středně pravděpodobnou s nižším až středním ničivým účinkem. Přestože může útok dronem přinést teroristickému subjektu jistou přidanou publicitu díky inovativnosti, není pravděpodobné, že by takový útok měl strategický dopad. Ressler dále stanovuje

---

<sup>8</sup> BONE, Elizabeth - BOLKCOM, Christopher. Unmanned Aerial Vehicles: Background and Issues for Congress. Report for Congress. 2003. s. 1. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://fas.org/irp/crs/RL31872.pdf>

<sup>9</sup> JACKSON, Brian A. - FRELINGER, David R. - LOSTUMBO, Michael J. - BUTTON Robert W. Evaluating Novel Threats to the Homeland: Unmanned Aerial Vehicles and Cruise Missiles. Santa Monica, Californie: RAND Corporation. 2008. [online] [cit. 2017-11-29] s. 27-60 Dostupné z: <https://goo.gl/9SPiYv>

<sup>10</sup> Například působení krajně pravicové skupiny Nationalsozialistischer Untergrund v Německu.

<sup>11</sup> JACKSON, et al., ref. 9 s. 16

<sup>12</sup> RASSLER, ref. 4, s. 4

podmínky, které by musely být splněny, aby měl útok prostřednictvím UAV strategický dopad: 1) Schopnost provést tímto způsobem atentát na konkrétní významnou osobu (angl. *targeted assassination*); 2) provedení útoku v silně opevněné/nedostupné lokalitě; anebo 3) využití dron k roznesení chemických, biologických či radiologických zbraní. Rassler uvádí i čtvrtou kategorii, kterou však blíže nespecifikuje. Jde o 4) použití dronu zvláště šokujícím či kreativním způsobem. Jakéhokoliv zvýšení sofistikovanosti útoku nebo použití většího počtu UAV najednou dále zvyšuje vážnost hrozby a dopadu útoku.

Teroristické entity využívají drony jak na individuální, tak systematické bázi. Převážně pro účely průzkumu, přestože existují případy osazení zbraněmi či výbušninami (viz níže). Skupiny s programem UAV jsou Hizballáh, Hamás, Islámský stát a Džabhat Fatah aš-Šám. Rassler zdůrazňuje, že tři z těchto skupin se podílí na kontrole teritoria, což může být tedy významným faktorem usnadňující systematický program UAV pro teroristické aktéry. UAV je nutné chápat jako jednu z alternativ, kterou mají terorističtí aktéři k dispozici. Samotné rozhodnutí použít UAV či jiný způsob útoku vychází primárně z taktické úvahy a ta je determinovaná cílem, kterého chce terorista dosáhnout. V závislosti na změně prostředí či technologickém vývoji se však může měnit logika výhodnosti užití dronů. Jde především o stále větší komerční dostupnost plně funkčních dronů. S technologickým vývojem se do rukou civilní populace dostávají stále výkonnější a kvalitnější produkty.<sup>13</sup> Technologická bariéra, která dříve limitovala drony v porovnání s alternativními taktickými řešeními tedy postupně mizí.

## STRUČNÁ HISTORIE

Jako to platí u mnoha dalších nastupujících a zdánlivě nových fenoménů, historie UAV se dá vystopovat do relativně vzdálené minulosti a začíná současně s počátky samotného letectví. Prapočátky prvních, avšak velmi vzdálených koncepcí můžeme dohledat až v antickém Řecku. O prvních plánech strojů s vertikálním startem se hovoří již ve starověké Číně 400 let př. n. l. V Evropském prostoru stojí za zmínku první koncepce předchůdců dnešních helikoptér Da Vinciho či Lomonosova. V 19. století přichází první plány na stroj s vertikálním startem s parním pohonem. Při jistém odhlédnutí od výše prezentované definice, můžeme za první případ bojového užití označit rok 1849, kdy Rakušané při útoku na Benátky se smíšenými výsledky použili horkovzdušné balony nesoucí výbušninu.<sup>14</sup>

Na počátku 20. století vypracoval Nikola Tesla první koncept na bezdrátově ovládaný bezpilotní balon a koncepty či prototypy dalších strojů bez posádky. V období 1. světové války pokračovaly experimenty s dálkově ovládanými letadly naplněnými výbušninou, které v podstatě plnily roli řízené střely. V podobném duchu se nesl i vývoj meziválečný. V září 1944 Američané použili dálkově ovládané letouny TDR-1 jako řízené střely mířené na japonské opevněné pozice na ostrově Bougainville. O měsíc později již stejné letouny použili pro shoení 10 pum, nicméně se ani jeden letoun z mise nebyl schopen vrátit.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Ibid. s. 5-6, 25-34, 41

<sup>14</sup> PRISACARIU, ref. 3, s. 184; NAUGHTON, Russell. Remote Piloted Aerial Vehicles: An Anthology. 2003. [online] [cit. 2017-11-29]. Dostupné z: <https://goo.gl/pJviDK>

<sup>15</sup> ZALOGA, Steven. Unmanned Aerial Vehicles: Robotic Air Warfare 1917-2007. Westminster: Osprey Publishing 2008, s. 8.

V období 2. světové války Američané rovněž zkoumali možnost konverze pilotovaných strojů na nepilotované.<sup>16</sup> I přes výše popsané pokusy se až do poloviny minulého století bezpilotní prostředky využívaly převážně jako cvičné cíle pro výcvik pilotů a prostředků protivzdušné obrany.<sup>17</sup>

Po konci 2. světové války pokračoval rozvoj bezpilotních prostředků, a to jak pro nevojenské účely (výzkum počasí), tak pro vojenské užití (zejména výzvědnou činnost). K akceleraci vývoje výzvědných bezpilotních prostředků přispělo i sestřelení pilotovaného stroje U-2 nad Sovětským svazem v roce 1960. V srpnu 1964 začaly USA využívat bezpilotní prostředky v rámci války ve Vietnamu.<sup>18</sup> V tomto období lze hovořit o úspěšných pokusech i v případě Sovětského svazu a Číny.<sup>19</sup> Začátkem 70. let začal s drony pracovat i Izrael, a to jak pro průzkum, tak i jako specifickou metodu oklamání nepřátelské protivzdušné obrany. Klíčovou inovací byl vývoj malých levných dronů s videokamerami, které umožnily v reálném čase sledovat omezený prostor bojiště. Při operaci Pouštní bouře došlo k rozsáhlému využívání bezpilotních prostředků zejména pro průzkum a navádění dělostřelecké palby. Všeobecný úspěch první války v zálivu vedl k rostoucí popularitě dronů v armádách států NATO. Technologický vývoj v 90. letech, především proces miniaturizace, rozvoj počítačů a satelitních komunikačních technologií rychle rozšířil možnosti bezpilotních prostředků. Rozpad bipolárního systému a s tím souvisejícími změnami v mezinárodní politice vytvořil podmínky pro rozvoj taktických průzkumných a monitorovacích prostředků, čímž dále přispěl k rozvoji bezpilotních strojů. Skutečně skokovému zvýšení využití bezpilotních prostředků ve vojenství došlo po 11. září 2001 a americké invazi do Afghánistánu. Nenahraditelnou roli začaly drony hrát při protiteroristických operacích. V listopadu 2002 americký dron Predator ozbrojený střelou Hellfire zničil v Džibuti vůz s Qaedem Salimem Sinanem, velitelem Al-Káidy v Jemenu.<sup>20</sup> Tento útok se stal předzvěstí následných operací, které se v pozdějších letech stanou velice běžným a diskutovaným způsobem zásahu proti teroristickým organizacím na Blízkém východě. Singer<sup>21</sup> pro ilustraci vytižení dronu typu Predator uvádí, že od června 2005 do června 2006 absolvoval 2 073 misí, strávil ve vzduchu 33 833 hodin, sledoval 18 490 cílů a sloužil jako podpora u 242 případů.

Obecně lze období studené války považovat za klíčové pro rozvoj výzvědných bezpilotních prostředků (ačkoliv na počátku 70. let Američané experimentovali s verzí dronu Firebee, nesoucí volně padající pumu<sup>22</sup>). Drony nesoucí výzbroj se začaly ve větší míře rozvíjet až po útocích 11. září, kdy v následné „válce proti terorismu“ byly ozbrojené drony využívány stále častěji. Americké letectvo se v této době intenzivně zabývalo vývojem bezpilotních zbraňových systémů a ty se postupně staly klíčovou součástí bojových kapacit amerického letectva v současných konfliktech. Úspěch bezpilotních prostředků a jejich výhody, které se ukazují v každodenní realitě dnešních válek, vedou k rozsáhlým investicím a inovacím v této oblasti. Technologický vývoj

---

<sup>16</sup> O projektech bezpilotních letounů za první a druhé světové války blíže pojednává na s. 245-404 EVERETT, H. R. *Unmanned Systems of World Wars I and II*. 2015. The MIT Press.

<sup>17</sup> Srov. STOJAR, ref. 1

<sup>18</sup> PRISACARIU, ref. 3, s. 11.

<sup>19</sup> Srov. STOJAR, ref. 1

<sup>20</sup> Ibid.

<sup>21</sup> SINGER, Peter W. *Wired For War: The Robotics Revolution and Conflict in the Twenty-first Century*. New York: The Penguin Press. 2009. s. 45

<sup>22</sup> ZALOGA, ref. 15, s. 36

a poptávka vedou k dramatickému nárůstu počtu bezpilotních prostředků ať už v absolutních číslech, tak i co do množství jednotlivých typů a specifických úkolů, které plní. Pro některé typy operací jsou bezpilotní stroje dnes již nepostradatelné a jsou naprosto všední součástí probíhajících konfliktů po celém světě.

Historie použití dronů teroristickými aktéry je podstatně kratší, ale přesto bohatá. Za první seriózní plán použití UAV teroristy se považují přípravy útoku japonské sekty Óm Šinrikjó na konkurenčního lídra. Tato skupina v roce 1997 provedla za pomoci chemické látky sarin úspěšný útok na tokijské metro. Avšak již v roce 1993 při přípravě útoku na vůdce buddhistické sekty Soka Gakkai - muže jménem Daisaku Ikeda - uvažovali o alternativách dopravy sarinu k cíli a jednou z variant bylo rozprášení sarinu z nádoby, která by byla nad cíl dopravena za pomoci rádiem ovládaného modelu vrtulníku. Tento plán se však rozhodli neuskutečnit, neboť při „zkouškách“ došlo k pádu modelu vrtulníku.<sup>23</sup>

Nejpozději v roce 1997 začíná svůj bezpilotní program Hizballáh, skupina, která je v používání dronů velmi progresivní. Hizballáh v roce 1997 získal přístup k záběrům bezpilotních prostředků izraelské armády, které nebyly šifrované či byly šifrované slabě.<sup>24</sup> Tímto způsobem se Hizballáhu dařilo získávat velmi cenné interní informace, které nejspíše hrály roli při jednom z největších neúspěchů jednotky Šajetet 13, když příslušníci této elitní jednotky padli 8. září 1997 při operaci do pasti.<sup>25</sup> Dle Rasslera právě tento úspěch vedl Hizballáh k dalšímu zájmu o bezpilotní prostředky. S vlastními UAV začal Hizballáh operovat pravděpodobně v letech 2000 až 2005, v období druhé intifády. Významné bylo i spojení s Íránem, který Hizballáhu pravděpodobně poskytoval své vlastní drony. V tomto období začínal Hizballáh své UAV vysílat nad izraelské území. V roce 2006 Izrael sestřelil tři takové stroje, z nichž jeden byl naložen asi 30 kg výbušnin a měl plnit funkci řízené střely. Jde o první zaznamenaný případ úspěšného umístění konvenčních zbraní na dron teroristickou skupinou. Aktivita bezpilotních prostředků Hizballáhu nad Izraelem se koncentrují především na výzvědnou činnost. Snaha nabourat interní komunikaci a získávat údaje z dronů izraelské armády byla zaznamenána opět v roce 2010. V rámci války v Sýrii se Hizballáh propagandisticky snaží komunikovat údajné úspěchy letálního použití dronů - ať už jde o odpalování střel z dronu, nebo shazování kazetové munice. Doposud však neexistuje potvrzený případ takového úspěšného užití dronů Hizballáhem. Ve svých veřejných prohlášeních se

<sup>23</sup> GIPS, Michael A.. A Remote Threat. *Security Management*. 2002. 10, vol. 46, no. 10, pp. 14-16; RASSLER, ref. 4. s. 14.

<sup>24</sup> RASSLER, ref. 4. s. 25

<sup>25</sup> Přestože podle oficiálních výsledků vyšetřování izraelské armády se mělo jednat o náhodnou past, při které nehrálo roli zpravodajské selhání (viz CORRESPONDENT, J. IDF Absolved of Blame in Deaths of Naval Commandos in Lebanon. *The Jewish News of Northern California*. 1997. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/qPJwsR>. Dle neoficiálních zdrojů se Hizballáh o razii dozvěděl, protože měl přístup k záběrům z izraelských dronů, které ve dnech před razii přelétávaly nad dotyčným objektem. Roli mohl hrát i dvojí agent, který měl operaci prozradit. srov. SOBELMAN, Batsheva. Hezbollah News Conference Brings Truth on Botched Lebanon Raid. *Babylon and Beyond Blog*. 2010. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/bu2wTV>; FISK, Robert. Israel Ambushed: Double Agent Lured Soldiers to Death in Lebanon. *The Independent*. 1997. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/ZtVAs7>



skupina dále pokouší hrozit případnými novými způsoby užití dronů - například útoky na vrtulníky pomocí kamikadze dronů.<sup>26</sup>

Jako další důkaz toho, že teroristické skupiny po celém světě o využití dronů usilují, slouží i případ z Columbie. V srpnu 2002 překazila columbijská vláda útok milice FARC, když při razii zabavila devět modelů letadel, které skupina chtěla naplnit výbušninou a nejspíše nasměrovat na zařízení těžící ropu v okolí. Téhož roku lze zaznamenat rovněž pokus získat drony organizací Laškare Tadjaba, známé především pozdějším útokem v Bombaji v roce 2008. Skupina tří mužů se snažila pro Laškare Tadjaba získat v USA kontrolní počítačovou jednotku využitelnou pro řízení menšího dálkově řízeného letadla přes GPS, dále samotnou konstrukci bezpilotního prostředku a kameru určenou pro umístění na dálkově ovládaný stroj. Celá skupina čítala devět osob a její cíle byly širší. Získaný dron se chystali přepravit do Pákistánu.<sup>27</sup>

Kooperace mezi libanonským Hizballáhem a palestinským Hamásem nejspíše přispívala UAV programu Hamásu. První zmínka spojující bezpilotní prostředky a Hamás pochází z roku 2003, kdy byl na internetu zaznamenán příspěvek o plánu postavit dálkově ovládaný model letadla nesoucí výbušniny a použít ho pravděpodobně jako řízenou střelu. Zajímavá je i diskuze členů skupiny, ve které jsou řešeny dva problémy technického rázu s plánem spojené:

- Zejména omezená nosnost modelů letadel na straně jedné, případně nutnost dlouhé startovní dráhy pro modely větší a výkonnější, schopné nést těžší nálož na straně druhé (to vedlo ke zvažování užití modelu s pohyblivými nosnými plochami).
- Také technické problémy spojené s omezeným dosahem signálu ovladače letadla limitujícím maximální vzdálenost operátora modelu od cíle.<sup>28</sup>

Kromě palestinského a izraelského území je možné, že se Hamás podílel společně s Muslimským bratrstvem na plánování teroristického útoku za pomoci dronu v Egyptě v roce 2008.<sup>29</sup> Významný moment nastal v roce 2014, kdy Hamás vyslal k území Izraele dva drony. Z prohlášení Hamásu i z videa, které z akce poskytl, je patrné, že jeden z těchto dronů měl být vybaven střelami vzduch-země. Není však pravděpodobné, že šlo o skutečné funkční střely. Nejspíše šlo pouze o atrapy, které měly sloužit k zastrašení a propagandě.<sup>30</sup> O skutečnosti, že Izrael vnímá nebezpečí dronů Hamásu vážně, může vypovídat i usmrcení významného experta na drony Hamásu, Mohammeda Zawahrího, ve které mohly hrát roli izraelské tajné služby.<sup>31</sup>

Podobně jako Hizballáh byly i palestinské skupiny aktivní v elektronickém boji vůči izraelským dronům. Hackerovi Palestinského islámského džihádu se podařilo prolomit šifrování izraelských bezpilotních prostředků. Nejdříve identifikoval signál konkrétního stroje a následně ho dešifroval. Minimálně mezi lety 2012 až 2014 měl Palestinský islámský džihád díky tomu přístup k záběrům z izraelských bezpilotních strojů.<sup>32</sup>

---

<sup>26</sup> RASSLER, ref. 4, s. 25-26

<sup>27</sup> Ibid. s. 14-17

<sup>28</sup> Ibid. s. 30

<sup>29</sup> Ibid. s. 19

<sup>30</sup> Ibid. s. 32

<sup>31</sup> HAREL, Amos. With Killing of Hamas' Drone Expert, Long List of Alleged Israeli Assassinations Grows. 2016. *Haaretz*. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/2Y4xrw>

<sup>32</sup> RASSLER, ref. 4, s. 34



V kontextu Izraele je zajímavá i informace, že v roce 2005 izraelské bezpečnostní složky řešily nebezpečí útoku dronů nesoucí výbušniny ze strany židovských extremistů.<sup>33</sup>

V roce 2005 byl nalezen bezpilotní prostředek v prostorách organizace Hakkaniho sít'. Tento dron měl mít schopnost nést zbraně, ale jeho účel není znám. V roce 2006 zkoumal Christopher Paul, americký občan a příslušník Al-Káidy, možnosti útoku pomocí UAV. Cílem měly být americké objekty v Evropě a USA. Není zřejmé, do jakého stádia se plánování skutečně dostalo. V roce 2008 byl tento muž v USA odsouzen k odnětí svobody v délce 20 let.<sup>34</sup>

Na půdě Spojených států došlo k zatím nejambicióznějšímu plánu v roce 2011. Džihádista, americký občan a student fyziky Rezwan Ferdaus tehdy plánoval zaútočit na budovy Pentagonu a Kapitolu pomocí GPS naváděného a výbušninou C-4 naplněného UAV. K útoku chtěl využít dálkově ovládané velmi výkonné zmenšené modely amerických stíhacích letounů F-4 Phantom a F-86 Sabre. Přestože byl jeho plán monitorovaný zpravodajskými službami, je zajímavé se zabývat tím, zda byl uskutečnitelný. Ferdaus by totiž musel překonat mnoho technických problémů. Těmi byla potřeba dlouhé startovní dráhy, dále by se musel vypořádat s omezenou nosností strojů, která mohla omezit naložení požadovaného množství explozivní látky. I pokud by stroje potřebný těžký náklad unesly a udržely se ve vzduchu, je otázka, jak by to ovlivnilo jejich letové vlastnosti a zda by zůstaly ovladatelné. Překážkou by bylo rovněž technické řešení iniciace výbuchu. Ferdaus měl nedostatečné znalosti a amatérské představy o řešení rozbušky, která by vedla k výbuchu explozivní látky C-4. I pokud by vyřešil všechny technické překážky, není pravděpodobné, že by jím provedený výbuch způsobil na cílových budovách významné škody.<sup>35</sup>

Rok 2013 zaznamenal dva případy v Německu. V červnu 2013 podnikla německá policie rozsáhlé razie namířené proti skupině, která měla údajně plánovat teroristické útoky pomocí dálkově ovládaných letadel nesoucích výbušninu. V jádru skupiny stáli dva tunišťští studenti studující v Německu letectví.<sup>36</sup> Ve druhém případě byl odhalen plán příslušníků krajní pravice, kteří plánovali použít modely dálkově ovládaných letadel nesoucích výbušninu za účelem útoku do davu politických oponentů.<sup>37</sup> Z pohledu této práce je rok 2013 důležitý ještě jedním milníkem. K červnu 2013 se datuje první plán použití bezpilotních prostředků Islámským státem,<sup>38</sup> na který se zaměřuje následující kapitola. V roce 2014 došlo k prvnímu použití dronu skupinou Džabhat Fatah aš-Šám.<sup>39</sup> Konkrétně se jednalo o použití komerčně dostupného dronu k natáčení probíhajícího boje v Sýrii a dokumentující sebevražedný útok. Sestríhaný videozáznam byl následně šířen na internetu za účelem propagandy. V říjnu 2016 došlo ke sloučení

<sup>33</sup> Ibid. s. 31

<sup>34</sup> Ibid. s. 18-19; US-born al-Qaeda member gets 20 years in prison. *Daily Telegraph*. 2009. [online] [cit. 2017-11-29]. Dostupné z: <https://goo.gl/uhdHEd>

<sup>35</sup> Ferdaus měl pravděpodobně iluzorní představy, které nebyl schopen naplnit. Ambicí byla prostřednictvím útoku dekapitace americké vlády. Viz RASSLER, ref. 4, s. 19-21.

<sup>36</sup> BENARI, Elad. Germany Uncovers 'Model Plane' Terror Plot. 2013. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/cGtQo4>

<sup>37</sup> German police thwart 'neo-Nazi model airplane bomb plot'. *BBC*. 2013. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/v9swWQ>

<sup>38</sup> Tehdy ještě formálně součástí Al-Káidy.

<sup>39</sup> Odnož Al Kaidy v Sýrii, dříve vystupovala pod názvem Fronta Al Nusra.

Džabhat Fatah aš-Šám s organizací Džund al-Aksá, která již dříve využila komerční dron ke shoení výbušné munice.<sup>40</sup>

## POUŽITÍ UAV ISLÁMSKÝM STÁTEM

Islámský stát (dříve znám zejména pod názvem Al-Káida v Iráku) je s UAV spojován od června 2013. 1. června 2013 zadržely irácké orgány pět členů IS, kteří se pokoušeli vyrobit chemické látky sarin a yperit a plánovali je rozpráší pomocí dálkově ovládaného modelu letadla na shromáždění šiitů v následujícím týdnu. Zadržení členové měli být rovněž v kontaktu s širší sítí, která by se posléze chemické látky pokusila propašovat i do Evropy a Severní Ameriky.<sup>41</sup> Z objevených reportů Islámského státu vyplývá, že IS má nejpozději od počátku roku 2015 institucionalizovaný program na používání dronů. Například před každou operací za použití dronu měl příslušník IS vyplnit formulář specifikující typ mise, jména zapojených členů, lokalitu, důležité orientační body pro řízení letu. Dále formulář obsahoval výčet potřebných kontrol funkčnosti dronu před každým započítím mise a výčet náradí, které si měl operátor dronu s sebou vzít. Na poslední (čtvrté) straně dokumentu příslušník IS vyplnil, zda byla mise úspěšná či neúspěšná a měl prostor pro vyplnění případných poznámek. Autenticita tohoto dokumentu nebyla s určitostí potvrzena.<sup>42</sup>

V oblasti UAV operací je IS typický tím, že ve velké míře využívá komerčně dostupné drony, zejména čínské provenience. Tyto následně dle svých potřeb modifikuje. Do prosince 2015 zaznamenali Friese et al.<sup>43</sup> 20 případů užití dronů IS v Sýrii a Iráku. V osmi případech šlo o stroje s rotujícími nosnými plochami, v šesti případech šlo o systémy s pevnými nosnými plochami a ve zbylých případech nebyl typ zjištěn z důvodu nedostatečných informací o případu. Ve zkoumaném období došlo zejména k využití při plnění úkolů označovaných akronymem ISTAR<sup>44</sup> - tedy výzvědnou činnost, průzkum, pozorování, vyhledávání cílů, dále pro účely tvorby propagandy a případně i vyhodnocování způsobených škod na bojišti. Na konci zkoumaného období (prosinec 2015) došlo k pokusu o instalaci improvizovaného výbušného zařízení na UAV s pevným křídlem, při útoku na kurdské Kobani v Sýrii. Seznam, který představují Friese et al., naznačuje jistý trend k postupnému častějšímu využívání strojů s pevnou nosnou plochou. Ačkoliv tento design s sebou nese jisté komplikace (neschopnost viset ve vzduchu, možné větší nároky na start a přistání), vynahrazuje to zejména větším doletem. Tento trend je v souladu i s analýzou již zmíněných odhalených dokumentů IS.<sup>45</sup>

---

<sup>40</sup> RASSLER, ref. 4, s. 39

<sup>41</sup> ROGGIO, Bill. Iraq Breaks Up Al Qaeda Chemical Weapons Cell. *FDD's Long War Journal*. 2013 [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/Xm9G7X>

<sup>42</sup> RASSLER, Don - AL-UBAYDI, Muhammad - MIRONOVA, Vera. CTC Perspectives - The Islamic State's Drone Documents: Management, Acquisitions, and DIY Tradecraft. 2017. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/Wu6YZ2>

<sup>43</sup> FRIESE, Larry - JENZEN-JONES, N. R. - SMALLWOOD, Michael. Emerging Unmanned Threats: The use of commercially-available UAVs by armed non-state actors. ARES. 2016. s. 43-44. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/S28PWp>

<sup>44</sup> *Intelligence, surveillance, target acquisition, reconnaissance*

<sup>45</sup> RASSLER et. al., ref. 42

K prvnímu známému reálnému užití dronu IS došlo v květnu 2014, kdy při tvorbě propagandistického videa *Clanging of the Swords, Part 4*<sup>46</sup> byly využity záběry pořízené zřejmě z *quadkoptéry*. Záběry zachycují nově dobyté město Fallúdža v Iráku. K propagandě jsou užívána jak videa pořízená přímo z dronu, tak záběry, kde drony figurují. V případě videa, které bylo publikováno v prosinci 2014, se jedná o video z přeletu dronu nad městem Kobani, ve kterém jsou označená místa, kde došlo k sebevražednému útoku. Drony, které plní úkoly IS, nemusejí být sofistikované a jejich technické schopnosti mohou být omezené (například kvůli kvalitě záznamu), přesto na taktické úrovni představují nezanedbatelný přínos. V roce 2015 byly UAV nejspíše v Sýrii využity i pro zjišťování polohy cílů pro dělostřeleckou palbu a její zpřesňování.<sup>47</sup> V roce 2016 můžeme na straně IS pozorovat i větší a pravděpodobně sofistikovanější průzkumné UAV.<sup>48</sup>

Významný je z hlediska průzkumného užití dronů Islámským státem útok na základnu syrského letectva v Tabqa v srpnu 2014. Záběry získané přelétajícím průzkumným dronem byly použity pro získání informací o rozložení základny a identifikaci jejích slabých míst. Při následném útoku bylo na tato slabá místa základny cíleno sebevražednými útoky.<sup>49</sup>

Vyjma role, která je pouze informativní (ISTAR), kdy drony samy o sobě nejsou nositeli ničivé síly, jsou UAV Islámským státem ve velké míře využívány i pro dopravení improvizovaných výbušnin. Jak již bylo uvedeno, v prosinci 2015 došlo k útoku dvěma drony s pevným křídlem na pozice Kurdů v syrském městě Kobani. Útok nebyl úspěšný, neboť došlo k jejich sestřelení. Jeden stroj dopadl na zem, druhý explodoval ve vzduchu. Oba stroje měly v sobě nést výbušninu a zdá se, že dopadem UAV na kurdské jednotky měl být iniciován výbuch. V tomto případě tedy mělo jít o užití, které bychom mohli přirovnat k řízené střele.<sup>50</sup>

V lednu 2017 bylo poprvé publikované video zobrazující shození improvizované munice z UAV.<sup>51</sup> Od té doby se tato metoda stala IS velmi využívaná. Tomuto fenoménu se věnuje analýza Walterse čerpající z propagandistických videí IS, kde je shazování munice z UAV zobrazeno. Do 23. května 2017 je známo 121 jednotlivých případů shozu munice IS po celém území Sýrie a Iráku, kde organizace operuje převážně však v okolí Hadíthy, Dajr az-Zauru a Rakky. Islámský stát používá různé druhy improvizované munice, kterou s největší pravděpodobností připravuje více příslušníků IS v odlišných lokalitách v závislosti na jejich schopnostech a dostupných materiálech. Zdaleka nejběžnějším typem hlavice je užití 40 mm munice do granátometů. Tato munice byla zatím zaznamenána pouze v Iráku, převážně v okolí obce Hadítha. V okolí města Dajr az-Zaur v Sýrii bylo oproti tomu zaznamenáno rozšířené užití munice vypadající jako

<sup>46</sup> Viz Al-Furqān Media presents a new video message from the Islamic State of Iraq and al-Shām: "Clanging of the Swords, Part 4." Portál Jihadology.net. 2014. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/DySjsC>

<sup>47</sup> Srov. FRIESE et. al., ref. 43, s. 41

<sup>48</sup> Srov. WATSON, Ben. The Drones of ISIS. *Defence One*. 2017. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/9yittw>

<sup>49</sup> TADJDEH, Yasmin. Islamic State Militants in Syria Now Have Drone Capabilities. *National Defence*. 2014. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/tQyA5b>

<sup>50</sup> HAMBLING, David. ISIS Is Reportedly Packing Drones With Explosives Now. *Popular Mechanics*. 2015. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/usX1LR>

<sup>51</sup> RASSLER et. al., ref. 42

ruční granát. Velká část užívané munice však nebyla dostatečně identifikována. Známý jsou i dva případy shozu letáků, jejichž obsah není znám. Shazovaná munice byla zpravidla vybavena ocasionními plochami (nutné pro přesnější let a vyšší pravděpodobnost detonace po dopadu). Podobně jako v případě typů výbušných hlavic i v případě ocasionních ploch se jednalo o různé typy vyrobené z kovu, plastu a nejspíše i dřeva. Ojedinele byly pro usměrnění dopadu využity padáčky či stuhy.<sup>52</sup>

Mezi hlavní cíle, na které IS pumy shazuje, patří zejména neobrněná vozidla (tzv. Humvee a různé jiné typy SUV vozů), ale i obrněná vozidla různých typů. Mezi další frekventované cíle patří bojová stanoviště protivníka, méně pak různé typy staveb, lidská síla obecně a další. Neobrněná vozidla mohou být vhodným cílem, neboť jsou shora poměrně dobře identifikovatelná a představují cíl relativně hodnotný, který přitom může být vůči tomuto typu útoku choulostivý.<sup>53</sup>

Dalším způsobem použití dronu k dopravení ničivé síly může být tzv. kamikadze dron, tedy UAV, který je naložen výbušninou a hraje roli jakési řízené střely. Již výše je zmíněn případ z prosince 2015. Z prosince 2016 jsou známy další dva incidenty opět ze Sýrie, při kterých byly sestřeleny quadkoptéry nesoucí pravděpodobně protitankovou municí. Ten samý měsíc byl v Sýrii také sestřelen jiný stroj tentokrát s pevnou nosnou plochou opět s podobným typem munice.<sup>54</sup>

Specifickou a rovněž značně nebezpečnou variantou útoku pomocí dronu je jeho použití jako svého druhu „návnady.“ Takový UAV na první pohled nejeví žádné letální schopnosti. Dopadne na zem v místě, kde je umístěn protivník. Může být ze vzduchu sestřelen, nebo předstírat poškození (či vybitou baterii). Po dopadení se stroj dostane do rukou protivníka, který netuší, že je v něm umístěna výbušina. Ta může být následně odpálena dálkově, časovačem nebo umístěním nástražné rozbušky, která se iniciuje ve chvíli, kdy se protivník dron snaží rozebrat a prozkoumat. K takovému užití došlo v říjnu 2016 v severním Iráku a jedná se zároveň o první potvrzený případ užití UAV teroristickou skupinou, který způsobil smrtelnou oběť.<sup>55</sup> Dva příslušníci kurdských milicí Pešmerga se zmocnili dronu, o kterém se domnívali, že je průzkumný. Když ho později na předsunutém stanovišti rozebírali, stroj explodoval a oba zabil. Výbušina byla maskovaná za baterii.<sup>56</sup> Při výbuchu byli zraněni i dva francouzští vojáci.<sup>57</sup>

Velmi časté je přitom spojení obou uvedených rolí - drony plní více funkcí, mohou provádět průzkum, shazovat výbušniny a zároveň pořídí video, které je využito za účelem propagandy. Zajímavé je, že organizace jako IS přikládají nejspíše užívání dronů vysokou symbolickou hodnotu a prestiž. Vzhledem k tomu, že se jedná o novou, pokročilou technologii, jistým způsobem vyrovnává technologickou převahu protivníka.<sup>58</sup>

<sup>52</sup> WALTERS, Nick. Types of Islamic State Drone Bombs and Where to Find Them. Bellingcat. 2017. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/7AVDGF>

<sup>53</sup> Ibid.

<sup>54</sup> WATSON, ref. 48; YAKOVLEV, Ivan. In Pictures: Syrian Army Shoots Down 3 ISIS Drones Loaded With Bombs In Deir Ezzor. AMN. 2016 [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/tN7RSg>

<sup>55</sup> RASSLER, ref. 4, s. 38

<sup>56</sup> SCHMIDT, Michael. S. - SCHMITT, Eric. Pentagon Confronts a New Threat From ISIS: Exploding Drones. *The New York Times*. 2016. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/9zqd5o>

<sup>57</sup> GUIBERT, Nathalie. Irak confirme qu'un drone piégé a blessé deux membres des forces spéciales françaises à Erbil. *Le Monde*. 2016 [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/1sbLHy>

<sup>58</sup> FRIESE, et. al., ref. 43, s. 43

## POVAHA HROZBY

Tato kapitola má za cíl představit povahu hrozby teroristických útoků za použití dronů dle role, kterou UAV při útoku hrají. Ta může být informační, útočná konvenční, útočná nekonvenční. V závěru kapitoly je nastíněna i problematika roje dronů.

### Informační role

Nejběžnější rolí, kterou na současném bojišti UAV hrají, je role pozorovací. Hlavním úkolem dronu je v tomto případě nést senzory, které sledují určitou oblast a obvykle v reálném čase přenášejí získané údaje (například formou videopřenosu) tam, kde jsou potřeba - zpravidla na velitelská stanoviště. Dron může plnit klasickou průzkumnou roli, kdy může být zkoumaná oblast zatím neznámá a vzdálená. Potřebné informace jsou získány jedním přeletem nebo pravidelnými přelety a sběrem dat nad zkoumanou oblastí. V případě teroristické organizace se může jednat o získání informací o cíli plánovaného útoku. Pokud je takový cíl chráněn proti průniku nežádoucích osob a útočník není schopen získat interní informace, přelet dronem může být jediným způsobem, jak zjistit například rozmístění citlivých prvků (živé síly, skladu munice atd.).<sup>59</sup> Vyjma této tradiční role, přináší UAV také způsob užití, který se označuje jako *vyčkávání* (angl. *loitering*). V tomto případě nejde o jednorázový sběr dat, ale dron se nad jedním místem pohybuje po určitou dobu a kontinuálně ho pozoruje. To útočníkovi umožňuje mít v reálném čase kompletní obrázek o dění ve sledovaném prostoru v daném čase. Pro teroristického aktéra to může představovat účinný prostředek pro navádění střelby neřízených střel a jiných dělostřeleckých prostředků,<sup>60</sup> neboť může v reálném čase sledovat, kam jeho střelba dopadá a na základě toho střelbu zpřesňovat. Za předpokladu, že je zajištěna efektivní komunikace mezi jednotlivými členy, může být tímto způsobem koordinován útok za užití dvou týmů. Jeden tým pozoruje cílový prostor a instruuje tým druhý, jenž provádí útok. Může se jednat například o útok malého komanda se střelnými zbraněmi, nastražení výbušniny v cílovém prostoru nebo sebevražedný bombový útok a další.<sup>61</sup> Ať již mají útočící osoby přístup k informacím získávaným dronem, nebo ne, záběry z provedeného útoku může teroristický subjekt publikovat a využít ve své propagandě. To se děje s mnoha záběry z konfliktů v Sýrii a Iráku. Takto může teroristický subjekt poukázat na úspěch konkrétního útoku i demonstrovat ničivou sílu, kterou je touto taktikou schopen vyvinout do budoucna. Tím šíří strach v cílové populaci nebo zvyšuje svoji atraktivitu mezi sympatizanty a potenciálními rekruty. Schopností pořít videozáznam disponují i typy dronů nesoucí zbraně.

Přestože UAV plní zejména *informační roli* a ničivou silou samy o sobě nedisponují, slouží jako nástroj zefektivňující použití síly jinými prostředky. Jejich primární nebo sekundární rolí může být tvorba záběrů pro propagační videa. Klíčovou výhodou je dostupnost - jako pozorovací dobře poslouží i relativně levné komerčně běžně dostupné drony, bez nutnosti zvláštní modifikace.

---

<sup>59</sup> Viz výše zmiňovaný útok na základnu v Tabqa v roce 2014.

<sup>60</sup> Viz výše popsaná role při výběru cíle a směřování dělostřelecké palby v Sýrii v roce 2015.

<sup>61</sup> Scénář malého dronu „visícího“ nad cílovou oblastí a poskytujícího okamžité informace o cílovém prostoru obecně rozšiřuje možnosti, dopad a šanci na úspěch mnoha typu útoku včetně využití při plánování a sběru informací o cíli.

### Útočná konvenční role

UAV může rovněž sloužit jako prostředek dopravení ničivé síly. Typickým příkladem je dron, který je využit ke shoení výbušné munice. Může jít o stroj vlastní výroby nebo komerčně dostupný UAV, který je modifikován a vybaven zásobníkem (nebo jiným zachytným mechanismem), kam je umístěna explozivní munice, která je dopravena na cíl volným pádem. Typickým problémem, kterému takové užití čelí, je omezená nosnost současných dronů (zpravidla nesou pouze jednu nálož), omezený dolet a krátká výdrž ve vzduchu. Tato charakteristika se vztahuje obzvláště na typy s pohyblivými nosnými plochami, u nichž ale může být výhoda v jednodušším ovládání a větší přesnosti. Tento způsob útoku je od začátku roku 2017 velmi rozšířený.

Mezi další typy můžeme zařadit „kamikadze dron“ a dron, který hraje roli „návnady“. Kamikadze dron je zpravidla naložen výbušninou, jejíž výbuch je iniciován po nárazu na cíl. Jsou známy jak pokusy o útok stroje s pohyblivými nosnými plochami, tak s pevným křídlem. Ve výše uvedených případech zajišťovala ničivý účinek protitanková munice. Dron působící jako „návnada“ je ten, který na první pohled vypadá, že plní průzkumnou (nebo jakoukoliv jinou, obavy nevyvolávající) roli, ve skutečnosti v útrobách skrývá výbušninu, která může být iniciována různým způsobem (dálkově; nástražnou rozbuškou, která exploduje při rozebírání stroje; časovačem). Právě tento typ útoku, ač není běžný, měl na svědomí první potvrzený případ usmrcení při útoku dronem teroristickou skupinou (výše zmíněný útok ze severu Iráku v říjnu 2016).

Z arzenálu regulérních armád známe UAV, které plní roli bitevníků a jsou vybaveny zpravidla různými typy řízených střel. V roce 2014 zveřejnil Hamás video, na kterém je takový design vidět. Je však pravděpodobné, že šlo pouze o atrapy určené k propagandistickým účelům (viz výše). Kromě nesení řízené střely, mohou i malé drony nést jiné typy zbraní. Může se jednat třeba o zavěšení pěchotní útočné pušky na UAV s pohyblivými nosnými plochami.<sup>62</sup> Ačkoliv není znám případ podobné konstrukce užitý teroristou a hlavní aktivity v této oblasti spadají do sféry regulérních armád, obdobné projekty různých amatérů ve Spojených státech však svědčí o možnostech realizace tohoto konceptu i mezi nestátními aktéry.<sup>63</sup> Nejjednodušším typem útoku by byl útok dronem jako takovým, tedy útok dopadem či náletem na skupinu lidí. V případě tohoto útoku za využití dronu s pohyblivými nosnými plochami je představitelná i možnost útoku specificky za použití listů rotorů u UAV s pohyblivými nosnými plochami. Účinnost takového útoku by však v případě užití malého komerčně dostupného dronu nebyla velká.<sup>64</sup>

### Útočná nekonvenční role

V případě nekonvenčního útoku je bezpilotní prostředek užitý jako nosič zbraně hromadného ničení. V závislosti na použité ZHN je možné analogicky využít jednu z výše uvedených metod útoku. Jako zvláště velké riziko se jeví zejména rozprášení chemické či biologické látky nebo roznesení radiologického materiálu. V minulosti již byly takové útoky teroristy plánovány a zvažovány. Podobnými úvahami se zabývala japonská sekta

---

<sup>62</sup> Viz např. CROSBIE, Jack. Watch an Octocopter Drone Fire Assault Rifles From the Air. 2017. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/KtJxPb>

<sup>63</sup> Viz RASSLER, ref. 4, s. 55

<sup>64</sup> Srov. RASSLER, ref. 4, s. 57



Óm Šinrikjó (v r. 1993) a Islámský stát (v r. 2013). Vzhledem k relativně snadné proveditelnosti a značnému dopadu, který by takový útok způsobil, se tato alternativa jeví optikou teroristů jako velmi atraktivní.

### Roj dronů a další

Všechny výše uvedené hrozby může umocnit současné užití většího počtu dronů. Zásadní hrozbou by bylo zejména užití roje dronů - tedy skupiny dronů, které společně autonomně komunikují a svůj pohyb koordinují, je tedy možné je ovládat zároveň. V případě roje dronů funguje tato skupina jako jeden celek. Jedná se o robustní řešení, neboť případné zničení jednoho prvku (dronu) vede k rekonfiguraci roje a adaptaci na nový nižší počet dronů v roji. Výhodou roje dronů je také flexibilita daná tím, že jednotlivé drony se v případě potřeby mohou od roje odpojit a splnit vedlejší úkol samostatně. Skupina se dle potřeb může rozptýlovat či shlukovat. Vysoký počet a vzájemná kooperace kompenzuje omezené schopnosti jednotlivých samostatných dronů, které roj tvoří. Reálnou aplikaci tohoto konceptu dosud brzdily jisté technické bariéry v oblasti robotiky, které však postupně padají. V jistých situacích je limitujícím faktorem kapacita baterie, která omezuje dosah a výdrž především malých dronů. Možné řešení nabízí umístění nabíjecí stanice poblíž cílového prostoru. V závislosti na okolnostech se však může jednat o technicky i logisticky náročné řešení.<sup>65</sup> Zranitelnost konceptu roje spočívá v jeho závislosti na udržování neustálé komunikace mezi jednotlivými prvky. Narušení této komunikace je pro fungování roje fatální.<sup>66</sup> Na negativní následky vývoje autonomních letálních zbraní a naléhavost této problematiky upozorňuje například portál *Autonomousweapons.org*. V rámci tohoto projektu bylo natočeno i ilustrační video prezentující možný scénář užití roje malých autonomních smrtících dronů.<sup>67</sup> Jakkoliv je tato oblast zajímavým námětem dalších úvah, nejedná se o předmět tohoto textu.

Vzhledem ke své variabilitě mohou drony plnit další typy úkolů v závislosti na neseném vybavení. Mohou se tedy stát podpůrným (ale i primárním) nástrojem pro širokou škálu operací. Výše uvedený výčet tudíž není úplně vyčerpávající. V závislosti na dalších faktorech se funkce dronů v rukou teroristů mohou v čase vyvíjet.

## ZÁVĚR

Práce zkoumala fenomén bezpilotních prostředků užívaných teroristickými aktéry a blíže se zaměřila na to, jak tyto systémy využívá organizace Islámský stát a jaké relevantní hrozby jsou s tím spojené. Text přihlédl k hrozbě takového teroristického útoku v Evropě, potažmo na území ČR. Z výše uvedeného je patrná snaha využít UAV k páčání teroristických útoků již od roku 1993. Technická omezení a malá dostupnost v minulosti komplikovaly úspěšné užití UAV k teroristickému útoku, ale tyto bariéry v posledních letech mizí. Je vidět rychlá proliferace dronů ve vojenské i civilní oblasti. Válka v Sýrii a Iráku představuje ideální prostředí pro organizace, jako právě Islámský stát, aby drony

<sup>65</sup> HAMBLING, David. Drone Swarms Will Change The Face of Modern Warfare. *Wired*. 2016. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/crmvQL>

<sup>66</sup> Srov. BASTL, Martin. Nelineární vedení boje. In: SMOLÍK, Josef a Tomáš ŠMÍD. *Vybrané bezpečnostní hrozby a rizika 21. století*. 2010, s. 143-159. s. 152

<sup>67</sup> Portál *Autonomousweapons.org* [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/jKWAZa>



implementovaly do svých operací a s jejich využitím experimentovaly. Islámský stát díky této příležitosti využívá UAV pro podpůrné informační účely či propagandu, ale stále více i jako primární prostředek dopravení ničivé síly na cíl. Nejčastěji využívá komerčně dostupné civilní drony, které pro své účely modifikuje.

Pro mnohé teroristické aktéry, včetně IS, UAV nepředstavují pouze nedůležitý taktický doplněk, ale kladou na jejich vývoj velký důraz. Dostupnost dronů jim otevírá vzdušný prostor a přináší nové schopnosti, jakými jsou například vzdušný průzkum nebo vzdušné bombardování. Díky tomu mohou získávat informace nebo útočit na místa, kde jim tyto akce byly až donedávna zcela odepřeny. Dopad, který UAV na bojiště přináší, není strategický, ale bude postupem času narůstat. Může však narůst dramaticky v případě, že by organizace jako Islámský stát tyto systémy úspěšně využily k útoku zbraněmi hromadného ničení. Zejména útok formou rozprášení chemické látky dronem se jeví jako vážná hrozba. Vzhledem k rychlému technologickému vývoji je nutné sledovat i rozvoj konceptu *roje dronů*.

Diskutovaná hrozba není limitovaná pouze konfliktními oblastmi Blízkého východu, ale může představovat reálné riziko teroristického útoku i v Evropě. Nízká sofistikovanost UAV programu Islámského státu, i jisté „kutilství“, které je pro „dronové“ operace Islámského státu typické, představuje v tomto případě výhodu. Umožňuje přenositelnost těchto postupů i do míst, kde Islámský stát nedisponuje kontrolou území a populace a vyžaduje tedy přísné utajení. Nákup komerčně dostupného produktu a jeho domácí modifikace pro účely útoku představuje obtížně detekovatelnou hrozbu a novou výzvu pro bezpečnostní aparát. Pravděpodobnost tohoto typu útoku není vysoká u operace osamoceného aktéra, který nedisponuje potřebnými znalostmi a zkušenostmi s výrobou takového systému, nebyl mu poskytnut výcvik a nemá přímé osobní vazby na členy extremistických uskupení a jejich zázemí. Vzhledem k nutnosti plánování, obstarání si veškerých komponentů, vlastního provedení modifikace dronu včetně například instalace výbušného zařízení, není pravděpodobné, že by osamocení aktéři byli schopni si tuto metodu osvojit ve větší míře. Tento fakt by výrazně nezměnilo ani případné publikování manuálů online. Takové manuály existují například pro „domácí“ výrobu výbušných zařízení, přesto to pro mnohé teroristy představuje nepřekonatelnou výzvu. Nedá se však vyloučit ojedinělý útok schopným jedincem. Protože však Islámský stát přestal na Blízkém východě expandovat, utrpěl drastické územní ztráty a má velmi nejistý výhled do budoucna, zmíněný typ útoku by mohl být proveden například vracejícím se zahraničním bojovníkem IS, který má s použitím UAV reálné zkušenosti.

Nástup dronů do prostředí teroristických organizací tedy nemění skutečnost, že osamělí aktéři budou i nadále přistupovat spíše k útokům, pro které jsou typické nízké nároky na plánování, vybavení a provedení – například útok nožem nebo najetím automobilem do davu lidí. UAV však mohou představovat zajímavou alternativu při útoku specializovaného teroristického komanda, které disponuje potřebným zázemím, zkušenostmi i znalostmi. Mohlo by se jednat buď o jednorázový útok, nebo by v takovém případě útok dronem mohl představovat jednu složku v sérii více útoků, ke kterým by simultánně docházelo na více místech. I s případným kombinováním metod útoku – podobně jako v případě teroristického útoku v Paříži v listopadu 2015 nebo ve Španělsku v srpnu 2017.<sup>68</sup> Vůči takovému útoku jsou zranitelná zejména místa s vysokou

---

<sup>68</sup> V případě útoků v Barceloně a Cambrils v srpnu 2017 se dle původního plánu nejspíše mělo jednat o útoky ještě komplexnější, neboť vozidla, která byla při útoku použita měla být naložena

koncentrací osob, která nejsou chráněna shora - sportovní akce, „open-air“ festivaly, veřejná prostranství ve městě. V případě užití malého dronu plnicí roly „návnady“, by takový útok mohl být velmi nenápadný. Civilně vyhlížející dron by se snesl do davu lidí, kde by explodoval, aniž by to oběti očekávaly. Jednalo by se tedy o značně zákeřnou taktiku, která by pravděpodobně rezonovala v médiích a mohla by být pro teroristy atraktivní. Na druhé straně bude obdobný útok vždy limitovaný množstvím výbušniny, kterou dron unese. V tomto případě může hrát pozitivní roli i regulace, která v oblasti UAV existuje a pro stroje těžší než 25 kg vyžaduje registraci a speciální povolení.<sup>69</sup> Zákonná regulace však nemůže zcela vyloučit její obcházení následnou modifikací dronu.

Díky tomu, jak rychle se fenomén vyvíjí, nelze vyloučit i další alternativy útoků diskutované výše. Nejzávažnější hrozbou je pochopitelně použití UAV k dopravení zbraní hromadného ničení, v takovém případě však těžiště problému neleží ve skutečnosti, že teroristický aktér disponuje dronem, ale ZHN. Je však pravdou, že pro některé typy útoků (rozprášení chemické látky) jsou drony zvláště vhodné. V případě užití roje dronů lze očekávat výrazné navýšení jejich efektu. Kromě čistě útočné role může dron plnit funkci podpůrnou v oblasti výběru a sledování cíle a cílového prostoru, plánování a v neposlední řadě případného zdokumentování útoku za účelem pozdější propagandy. Vzhledem k tomu, že některé platformy sociálních médií dnes nabízí možnost živého přenosu snímaného videa, není možné vyloučit ani potenciál videa teroristického útoku živě přenášeného na internet. Určité typy běžně komerčně dostupných dronů disponují i pokročilými funkcemi natáčení videa, včetně například schopností visení ve vzduchu a zabírání určité oblasti po danou dobu, nebo funkcí autonomního následování a natáčení určené osoby. Není tedy nutné v průběhu akce dron ovládat, což dále zvyšuje atraktivitu této taktiky.

Potenciál užití dronů teroristy pravděpodobně nepřináší revoluci v oblasti terorismu. Lze předpokládat, že dnes existující či nastupující trendy budou pokračovat. Možnost použití dronů však přináší pro teroristické aktéry novou alternativu a dává jim jistou variabilitu, jak řešit konkrétní situace, což může vést k novým typům útoků. Potenciál jejich užití je tudíž reálný a představuje novou výzvu pro bezpečnostní složky. Ochrana před riziky spojenými s UAV je již mnoha aktéry řešena,<sup>70</sup> na druhé straně vůči tomuto typu nejsou některá tradiční bezpečnostní opatření potenciálních cílů dostatečně efektivní. Je tudíž třeba, aby se tato hrozba stala součástí komplexních úvah o ochraně nejen objektů s vysokou důležitostí pro funkce státu, ale i tzv. měkkých cílů.

---

výbušninou. Ta však explodovala neplánovaně v domě, kde jeden z členů teroristické buňky bydlel. Viz. SMITH-SPARK, Laura - MACKINTOSH, Eliza - WESTCOTT, Ben. Spain Attacks Could Have Been Bigger, Police Say. *CNN*. 2017. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/tXGDrk>

<sup>69</sup> Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, § 2 odst. 2.

<sup>70</sup> Viz např. publikované prezentace z akce Řízení letového provozu České republiky. Seminář o problematice detekce a integrace dronů do systému řízení letového provozu 27. 6. 2017. [online] [cit. 2017-11-29] Dostupné z: <https://goo.gl/FNtuS2>

